

L9-07 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 9. Chọn bài theo tiền đề, không phải lịch năm ngày bắt buộc.

Tự thử trước khi mở đáp án. Ghi riêng phần đã gợi hoặc làm mẫu; chia nhỏ khi cần. Hoạt động có đồ dùng phải được thực hiện thật mới ghi kết quả.

Chuẩn bị, cách học và lưu ý chung cho năm bài

Chuẩn bị: Giấy nháp, bút; không cần máy tính ở lượt tự làm đầu.

Cách tổ chức: Đọc mục tiêu và tiền đề; làm lại ví dụ bằng lời của em.

Cách tổ chức: Tự làm bốn nhiệm vụ theo sức học, ghi căn cứ và điều kiện.

Cách tổ chức: Chỉ mở hướng dẫn sau khi đã thử; giữ bài đầu để tìm bước cần sửa.

Bài 1. Nhận biết phương trình bậc nhất hai ẩn

Mục tiêu: Nhận biết phương trình bậc nhất hai ẩn.

Ví dụ đã giải: Phương trình $ax+by=c$ là bậc nhất hai ẩn khi a, b không đồng thời bằng 0. Ví dụ $0x+3y=6$ vẫn thuộc dạng này, còn $x^2+y=1$ thì không.

**1. Nhận dạng trong các phương trình: $2x-3y=7$; $x^2+y=2$; $0x+5y=1$; $0x+0y=4$.
Giải thích.**

Đáp án / ghi nhận: $2x-3y=7$ và $0x+5y=1$ là bậc nhất hai ẩn vì hệ số không đồng thời bằng 0. $x^2+y=2$ có hạng x^2 ; $0x+0y=4$ không thỏa điều kiện hệ số.

2. Viết $3(x-2)=2y+1$ về dạng $ax+by=c$ và nêu hệ số.

Đáp án / ghi nhận: $3x-6=2y+1$ tương đương $3x-2y=7$; $a=3, b=-2, c=7$.

3. Phương trình $x/2+y/3=1$ có phải bậc nhất hai ẩn không? Nêu một dạng hệ số nguyên tương đương.

Đáp án / ghi nhận: Có, $a=1/2, b=1/3, c=1$. Nhân với 6 được $3x+2y=6$.

Bài 1 (tiếp)

4. Với tham số m , phương trình $mx+(m-1)y=2$ có thể có cả hai hệ số của ẩn bằng 0 không?

Đáp án / ghi nhận: Không. $m=0$ để hệ số x bằng 0 thì $m-1=-1$; $m-1=0$ thì $m=1$. Vì vậy với mọi m thực, đây là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Lưu ý khi quan sát và hỗ trợ

- Hệ số một ẩn có thể bằng 0; điều bị cấm là cả hai cùng bằng 0.

Bài 2. Kiểm cặp số là nghiệm của phương trình hai ẩn

Mục tiêu: Kiểm cặp số là nghiệm của phương trình hai ẩn.

Ví dụ đã giải: Cặp $(x;y)=(2;1)$ là nghiệm của $3x-y=5$ vì $3\cdot 2-1=5$. Thứ tự tọa độ phải giữ: đổi hai số thường làm thay giá trị vế trái.

1. Kiểm các cặp $(1;2)$, $(2;1)$, $(0;3)$ có là nghiệm của $x+y=3$ không.

Đáp án / ghi nhận: Cả ba cặp đều là nghiệm vì các tổng lần lượt 3,3,3.

2. Kiểm $(3;-1)$ và $(-1;3)$ đối với $2x+y=5$.

Đáp án / ghi nhận: $(3;-1)$ thỏa vì $6-1=5$. $(-1;3)$ không thỏa vì $-2+3=1\neq 5$.

3. Tìm y để $(4;y)$ là nghiệm của $3x-2y=10$.

Đáp án / ghi nhận: Thay $x=4$: $12-2y=10$ nên $y=1$. Cặp nghiệm là $(4;1)$.

4. Cho x tùy ý trong R . Viết y theo x để $(x;y)$ là nghiệm của $x-y=2$, rồi nêu hai cặp khác nhau.

Đáp án / ghi nhận: $y=x-2$. Ví dụ $(0;-2)$ và $(3;1)$; thay lại đều cho hiệu 2. Điều này cũng cho thấy phương trình có nhiều hơn một cặp nghiệm.

Lưu ý khi quan sát và hỗ trợ

- Thay x,y đúng vị trí, nhất là khi có số âm.

Bài 3. Nhận biết hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

Mục tiêu: Nhận biết hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

Ví dụ đã giải: Hệ gồm $2x+y=5$ và $x-y=1$ là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Nghiệm của hệ phải thỏa cả hai phương trình cùng lúc.

Bài 3 (tiếp)

1. Hai phương trình $x+y=4$ và $2x-3y=1$ có tạo thành hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn không? Nêu các bộ hệ số.

Đáp án / ghi nhận: Có. Bộ hệ số phương trình đầu là $(1;1;4)$, phương trình sau là $(2;-3;1)$; mỗi phương trình có hệ số ẩn không đồng thời bằng 0.

2. Hệ $x^2+y=3$ và $x-y=1$ có thuộc loại đang học không?

Đáp án / ghi nhận: Không, vì phương trình đầu có x^2 nên không phải bậc nhất hai ẩn. Hệ vẫn có thể được xét nhưng nằm ngoài loại hệ tuyến tính của bài.

3. Viết mô tả “tổng hai số là 9; số thứ nhất hơn số thứ hai 3” thành một hệ với x là số thứ nhất.

Đáp án / ghi nhận: Hệ $x+y=9$ và $x-y=3$. Hai phương trình lần lượt biểu diễn tổng và hiệu; cùng dùng một cách gọi ẩn.

4. Hệ $0x+2y=6$ và $3x+0y=12$ có thuộc loại này không? Nếu có, tìm nghiệm ngay từ từng phương trình.

Đáp án / ghi nhận: Có. Phương trình đầu cho $y=3$, phương trình sau cho $x=4$, nên hệ có nghiệm $(4;3)$.

Lưu ý khi quan sát và hỗ trợ

- Một hệ dùng chung cùng bộ ẩn; không đổi ý nghĩa ẩn giữa các phương trình.

Bài 4. Kiểm cặp số là nghiệm chung của hệ

Mục tiêu: Kiểm cặp số là nghiệm chung của hệ.

Ví dụ đã giải: Để kiểm $(2;1)$ cho hệ $x+y=3$ và $2x-y=3$, tính cả $2+1=3$ và $4-1=3$. Thỏa chỉ một phương trình chưa đủ.

1. Kiểm $(3;2)$ có là nghiệm của hệ $x+y=5$, $x-y=1$ không.

Đáp án / ghi nhận: Có: $3+2=5$ và $3-2=1$.

2. Kiểm $(1;4)$ cho hệ $x+y=5$, $2x+y=7$.

Đáp án / ghi nhận: Thỏa phương trình đầu vì $1+4=5$ nhưng không thỏa phương trình sau vì $2+4=6 \neq 7$; không là nghiệm của hệ.

3. Tìm k để cặp $(2;k)$ thỏa đồng thời $x+y=6$ và $3x-y=2$.

Đáp án / ghi nhận: Phương trình đầu cho $k=4$; phương trình sau cũng cho $6-k=2$, tức $k=4$. Vì cùng một giá trị nên cặp $(2;4)$ là nghiệm chung.

Bài 4 (tiếp)

4. Với hệ $x+y=4$, $x-y=0$, bạn Bình thử $(2;2)$ rồi nói chưa cần kiểm phương trình thứ hai. Hãy hoàn tất phép kiểm và giải thích yêu cầu chung.

Đáp án / ghi nhận: $(2;2)$ thỏa cả $2+2=4$ và $2-2=0$. Muốn xác nhận nghiệm của hệ, phải kiểm mọi phương trình hoặc có lập luận tương đương bảo đảm chúng đều đúng.

Lưu ý khi quan sát và hỗ trợ

- Ghi riêng kết quả thế vào từng phương trình để không bỏ sót điều kiện.

Bài 5. Phân biệt một nghiệm, vô nghiệm và vô số nghiệm của hệ

Mục tiêu: Phân biệt một nghiệm, vô nghiệm và vô số nghiệm của hệ.

Ví dụ đã giải: Hệ $x+y=3$, $x-y=1$ có một nghiệm $(2;1)$. Hệ $x+y=3$, $x+y=4$ vô nghiệm. Hệ $x+y=3$, $2x+2y=6$ có vô số nghiệm vì hai phương trình tương đương.

1. Phân loại hệ $x+y=6$, $x-y=2$ và tìm nghiệm nếu có.

Đáp án / ghi nhận: Cộng hai phương trình: $2x=8$ nên $x=4, y=2$. Có một nghiệm $(4;2)$.

2. Phân loại hệ $2x-y=1$, $4x-2y=5$.

Đáp án / ghi nhận: Nhân phương trình đầu với 2 cho $4x-2y=2$, trái với 5. Không có cặp nào thỏa cả hai, nên vô nghiệm.

3. Phân loại hệ $x+2y=4$, $3x+6y=12$; viết hai nghiệm khác nhau.

Đáp án / ghi nhận: Phương trình sau gấp 3 phương trình đầu nên có vô số nghiệm. Ví dụ $(4;0)$ và $(0;2)$ đều thỏa; tổng quát $x=4-2y$ với y thực tùy ý.

4. Một bạn thấy hai phương trình có hệ số x, y tỉ lệ và kết luận hệ luôn vô số nghiệm. Nêu phản ví dụ và điều còn phải kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $x+y=1$ và $2x+2y=3$ có hệ số ẩn tỉ lệ nhưng vô nghiệm vì $2 \neq 3$. Cần kiểm cả hằng số có cùng tỉ lệ; chỉ khi cả phương trình tương đương mới có vô số nghiệm.

Lưu ý khi quan sát và hỗ trợ

- Hai phương trình trông giống nhau chưa đủ: phải so cả vế hằng số.